

СОЗДАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Романова А.М.

**Белорусского государственного технологического университета,
г. Минск**

This article covers the creation of training manuals in English for students of biotechnological specialties of non-linguistic universities. The author analyses technological principles of global standards of education, the use of educational standards as a basis for the creation of curricula and programs. The article clearly presents the principles that characterize the content of any textbook, given the model structure of educational publications.

Развитие системы образования в условиях бурно меняющихся общественных отношений и политических укладов вызывает необходимость осмысления не только глобальных изменений в ней, таких, как появление негосударственных учебных заведений, новых дисциплин, но и пересмотра содержания традиционных дисциплин и их программ.

Стандартизация считается одной из инновационных целей в развитии системы современного образования. В последние годы ведется очень активная работа по стандартизации в ВУЗах Республики Беларусь, в том числе и в БГТУ.

Стандартизация формируется двумя путями: предписывающими положениями «сверху» и поисковыми предложениями «снизу», от преподавателя [1, с. 15].

Первые формируются на основе обобщений и обеспечивают сохранение лучшего из опыта апробированных традиционных образовательных стандартов. Вторые вносят в этот процесс творческое осмысление и применение образовательных стандартов к условиям и особенностям

образовательной и воспитательной концепций данного учебного заведения [2, с. 27].

Объем учебников и учебных пособий определяется в зависимости от числа часов, отводимых на изучение дисциплины по учебному плану, с учетом специфики курса, его места и значения при подготовке специалистов [3, с. 56].

Как известно, программа - это основной документ, определяющий содержание, систему и объем знаний, которые должны получить студенты в процессе обучения. Различают программы как типовые (для данной специальности), так и учебные (для данной специализации) [3, с 48].

Если говорить о преподавании дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом ВУЗе, то представляется затруднительным создание учебников и учебных программ по каждой специализации. Выделим хорошо обозначенные структурой БГТУ три направления: химическая технология, лесной комплекс, экономика, полиграфия, биотехнология, технология лекарственных препаратов. Готовя студентов по любой специальности одного из этих направлений, мы должны, прежде всего, составить типовые программы и учебники по ним.

Рассмотрим основные подходы к составлению программы для студентов специальности «Биотехнология».

Биотехнология является одной из самых бурно развивающихся областей науки и производства и базируется на использовании достижений химии, биологии, физики в целях применения потенциала микробных, растительных и животных клеток в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, получении энергоносителей и защите окружающей среды. Профессиональная подготовка инженеров-химиков-технологов по данной специальности ориентирована на выполнение следующих задач [5, с. 49].

Разработка технологий и проектирование предприятий: (1) разработка технологий получения витаминов, ферментов, эфирных масел, липидов и других биологически активных веществ; (2) переработка сельскохозяйственного сырья преимущественно с использованием

микроорганизмов, ферментов, культур клеток растений и животных; (3) проектирование предприятий микробиологической, пищевой и парфюмерно-косметической промышленности.

Производственно-технологическая деятельность: управление технологическими процессами; принятие профессиональных решений с учетом их социальных и экологических результатов; монтаж, наладка, ремонт, техническое обслуживание и испытание установок и аппаратов для проведения биотехнологических процессов; применение инновационных, энерго- и ресурсосберегающих технологий производства лекарственных препаратов, витаминов, ферментов и других биологически активных веществ; осуществление производственной деятельности по технической и технологической подготовке производства, выбору форм и методов его организации, обслуживанию основного производства и эффективной деятельности предприятий биотехнологического профиля.

В процессе обучения студенты-биотехнологии изучают ряд специальных дисциплин, такие как: Химия биологически активных веществ, Технология продуктов брожения, Микробиология, Биохимия, Промышленная биотехнология, Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств, Технология микробного синтеза, Основы токсикологии, Молекулярная биотехнология, Генетическая инженерия и биобезопасность и др.

Практические навыки в области научных исследований студенты получают на лабораторных занятиях, занятиях в студенческом научном кружке при выполнении научно-исследовательских работ, а в области производства при прохождении общеинженерной, технологической и преддипломной практик на ведущих предприятиях пищевой и парфюмерно-косметической промышленности. Инженер-химик-технолог - профессиональная квалификация специалиста [4, с. 4].

Итак, существуют следующие принципы разработки учебных программ:

- научность;

- системность;
- достаточность;
- связь теории с практикой;
- всестороннее развитие в процессе обучения;
- непрерывность и преемственность обучения в высшей школе;
- нарастание трудности изучаемого материала и последовательность формирования системы знаний [5].

Построение (архитектоника) учебных программ диктуется структурой учебного плана, лежащего в основе подготовки специалиста данного профиля, и должно подчиняться целям обучения и соответствовать законам педагогики. Учебная программа разрабатывается на полный курс обучения данному предмету. Она делится на части (в зависимости от структуры плана учебного процесса), разделы(в зависимости от логики науки) и темы [1, с. 27].

При составлении учебной программы необходимо, чтобы:

- каждая часть, каждый раздел, тема носили законченный характер, завершали рассмотрение конкретной части дисциплины;
- соблюдалась логическая взаимосвязь учебного материала [4] .

По существующей программе студенты неязыкового ВУЗа изучают иностранный язык два года. Если в первый год обучения они работают с текстами общеобразовательными и изучают основу грамматики, то на втором году обучения (когда пройден грамматический материал) студенты работают с текстами по специальности и специализации. Нельзя сказать, чтобы они изучали экономику на иностранном языке в том объеме, что и на русском. Но студенты проходят материал, дающий представление об этой науке, обобщающий какие-либо экономические законы или, напротив, детализирующий некоторые из них. Материал по специальности представляет собой, как правило, сборник тем биотехнологического профиля. Изучение терминологии по специальности и специализации обязательно. Если учебники по специальности описывают дисциплину в целом, то учебники по специализации дают более детальное и точное представление о том или ином

ее аспекте. Не стоит обходить вниманием следующее положение программы: все студенты изучают один и тот же учебник по специальности, в отличие от учебников по специализации (у студентов разной специализации они разные).

Разница между специальностью и специализацией состоит не только в самой учебной программе, но и в учебниках, по которым учатся студенты.

Для оптимального учебного процесса важно не допустить как перегрузки, так и недогрузки студентов учебной работой [3, с. 19].

Содержание предмета предполагает наличие основных сведений (которые должен усвоить студент) о данной области знаний.

Если говорить об учебнике, то он представляет собой активную дидактическую систему, обеспечивающую студенту самоконтроль и самопроверку знаний и способствующую развитию логического мышления и профессиональных языковых навыков.

Содержание учебника должно состоять из следующих компонентов: предметных (проблемологический, фактологический, методологический, терминологический элементы), педагогических (воспитательный, дидактический элементы) и вспомогательных [3, с. 34].

На основе изучения отечественного и зарубежного опыта создания учебных книг для высшей школы разработана универсальная модель структуры учебного издания, которая фиксирует не только наличие тех или иных структурных элементов издания, но и их место в книге, а также связь между ними. В общем виде может быть рекомендована следующая последовательность расположения основных элементов учебного издания: Оглавление — Предисловие — Методические рекомендации — Основной текст и иллюстрации (Введение, Части, Разделы, Главы, Параграфы... Контрольные вопросы и задания, Литература) — Заключение — Приложение — Указатели — Литература.

Приведем пример того, как мог бы выглядеть один из структурных элементов учебника по специальности и специализации для студентов неязыкового ВУЗа. Учебник по специальности может состоять из нескольких

(3) частей, объединяющих в себе тематические тексты разной сложности по возрастающей: Obtaining natural odorants, Maceration (Supercritical fluid extraction, Ethanol extraction), Distillation (Steam distillation, Dry or destructive distillation, Fractionation), Expression, Effleurage, Fragrant extracts (Absolute fragrant materials, Concrete fragrant materials, Tincture fragrant materials).

Такой учебник дает общее представление об изучаемых темах предмета. В учебнике по специализации отдельные из приведенных тем могут быть оформлены не в тематические тексты, а в части. Например, Biotechnology - часть, Microorganisms - раздел, Classification and structure of microorganisms - глава, Bacteria - текст 1, Eukaryotes - текст 2.

Текст - основной структурный элемент учебника - раскрывает содержание учебной программы, обеспечивает последовательное, полное и аргументированное ее изложение. Являясь главным носителем учебной информации, текст в разных учебниках занимает от 60 (например, по архитектуре) до 97% (по филологии) общего объема книги [3, с. 12].

Нередко можно слышать от студентов, что тот или иной учебник слишком сложный для понимания или, наоборот, легкий. Это означает, что автор не сумел учесть одно из важнейших требований, предъявляемых к учебнику и его тексту, — доступность.

Тексты условно делятся на основной, дополнительный и пояснительный текст.

Основной текст представляет собой дидактически и методически обработанный и систематизированный материал, который должен соответствовать учебной программе.

Дополнительные тексты используются для подкрепления и углубления положений основного текста. Именно они обеспечивают усиление мотивации изучения студентом данной области знания, воспитание навыков исследовательской работы.

Дополнительный текст в некоторых учебниках составляет до 10% общего объема.

Пояснительные тексты способствуют созданию необходимых условий для понимания и наиболее полного усвоения учебного материала. Они составляют главную часть так называемого справочно-сопроводительного аппарата учебника, непременным требованием к которому является неразрывная связь с основным текстом учебника [3, с. 32].

На основании вышеизложенного о существующих структуре учебника и классификации текстового материала представляется возможным рассмотрение следующего подхода к составлению учебника, удобного как при обучении специальности, так и специализации студентов-биотехнологов.

При составлении такого учебника основные темы биотехнологического характера, которые мы затрагиваем при составлении учебной программы по специальности и которые примерно соответствуют существующим специализациям, выделяются в 3-4 отдельных частей. Это «Biotechnology» - «Биотехнология», «Microorganisms» - «Микроорганизмы», «Technology of Proteins and Biologically Active Substances» - «Технология протеинов и биологически активных веществ», «Technology of Fats and Essential Oils» - «Технология жиров и эфирных масел», «Technology of Perfume-Cosmetics Products» - «Технология парфюмерно-косметической продукции», «Ferments and Vitamins» - «Ферменты и витамины» [6, с. 57].

БГТУ готовит инженеров-биотехнологов следующих специализаций: 1-48 02 01 01 «Биотехнология энергоносителей» (части «Biotechnology» и «Микроорганизмы»); 1-48 02 01 02 «Технология ферментов, витаминов и продуктов брожения» (части «Technology of Proteins and Biologically Active Substances» и «Ferments and Vitamins»); 1-48 02 01 03 «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» (части «Technology of Fats and Essential Oils» и «Technology of Perfume-Cosmetics Products»)) [4, с. 8], [6, с. 48].

Эти части одновременно дают представление о той стороне рынка, с которой связана соответствующая из трех перечисленных специализаций, и являются подборкой учебного материала по специальности экономист.

С основными текстами разделов этих частей работают все студенты специальности экономист, равно как и с текстами для самостоятельной работы (могут быть представлены в виде вырезок из статей или статей из зарубежной прессы на изучаемом языке). А тексты вспомогательные и дополнительные, также входящие в состав учебника по частям и разделам, предназначены для работы студентов соответствующей специализации. Они, в отличие от текстов основных и для самостоятельной работы студентов, дают более детальное представление об изучаемой теме. Каждый текст раздела должны сопровождать ряд упражнений на усвоение материала, список терминов по теме, словарь и т.д.

Известно, что в процессе обучения учебник выполняет следующие функции: информационную, мотивационную, управление усвоением знаний, координирующую, самообразования [2, с. 40].

Учебник, его структура и содержание неразрывно связаны с теорией обучения в высшей школе, ее основными принципами: научностью, систематичностью, связью теории с практикой, сознательностью обучения, единством конкретного и абстрактного, доступностью, прочностью знаний, соединением индивидуального и коллективного в обучении. Все эти принципы взаимосвязаны и взаимозависимы, дополняют и обуславливают друг друга [3, с. 29].

Рассматривая основные принципы обучения в высшей школе, С. И. Архангельский отмечает: «Для современного выражения науки типичны: лаконичность, сдержанность, некоторая недоговорённость, отказ от чрезмерной детализации научных положений.

Каждый предмет, относящийся к развивающимся областям науки, каждый его раздел при изучении в высшей школе требует всестороннего обзора. Однако во всем этом должна оставаться строгая и глубокая научная обоснованность. Отсюда прочность запоминания требует знания наиболее общих принципов, а не научных подробностей». Вот почему в учебниках для

высшей школы новое, очевидно, следует вводить только после того, как оно получит достаточное обоснование и признание [3, с. 178].

Исходя из изложенного, можно прийти к заключению о том, что при создании современного учебника для студентов-экономистов следует сохранять его традиционную структуру, которая была отработана многолетней практикой. А при подборе разнообразного лексического материала экономического содержания необходимо в максимальной степени задействовать богатый терминологический фонд по экономическим дисциплинам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карвицкая Г. В., Степанова И. А. Технологические принципы формирования стандартов глобального образования // Образовательные стандарты как основа создания учебных планов-программ: Тез. докл. науч. конф., Рязань, 17-22 окт. 1994 г. - Рязань, 1994. - С. 26-29.
2. Королева И.Х. Использование образовательных стандартов как основа создания учебных планов и программ // Образовательные стандарты как основа создания учебных планов-программ: Тез. докл. науч. конф., Рязань, 17-22 окт. 1994 г. - Рязань, 1994. - С. 36-45.
3. Буга П. Г. Создание учебных книг для ВУЗов: Справочное пособие. - М.: МГУ, 1993. – С. 224.
4. Основы биохимии и микробиологии, учебная программа для специальности 1-48 01 05 Химическая технология переработки древесины специализации 1-48 01 05 01 Технология гидролизных и микробиологических производств, БГТУ; сост.: Леонтьев Виктор Николаевич, Ахрамович Татьяна Игоревна Минск: 2009 .-БГТУ , 11 с.

5. Химия и технология биологически активных веществ, электронный курс лекций для студентов специальности 1-48 02 02 "Технология лекарственных препаратов" специализации 1-48 02 02 01 "Промышленная технология лекарственных препаратов", Белорусский государственный технологический университет Минск : БГТУ , 2014 .- 94 с.

6. English for Pharmaceuticals and Biotechnology: учеб.-метод. пособие для студентов специальностей 1-48 02 02 «Технология лекарственных препаратов», 1-48 02 01 «Биотехнология», 1-48 02 03 «Биоэкология» / А. М. Романова; Г. Н. Лесневская – Минск: БГТУ, 2014. –202 с.